واقع البحث العلمي في الجزائر ومعوقاته
- دراسة مقارنة مع تونس والمغرب-

د. عادل رضوان
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
المركز الجامعي تيسمسيلت

الملخص:
تهدف هذه الورقة البحثية إلى تقييم واقع البحث العلمي بالجزائر ومقارنته بكل من المغرب وتونس على أساس أنها تجارب متقاربة، وذلك بغرض معرفة مدى مساهمة هذا القطاع في تطوير المحيط الاقتصادي والاجتماعي للبلاد والتحديات التي تواجه هذا القطاع.
وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة نقل البحوث من أدراج الجامعات ومخابر البحث إلى المصانع والمؤسسات. وضرورة التوجه إلى تطوير البحوث التطبيقية والتنموية المنجزة في المؤسسات الانتاجية بالتعاون مع مراكز البحث العلمي.
الكلمات المفتاحية: البحث والتطوير، تثمين نتائج البحث العلمي، مخابر ومراكز البحث العلمي

Abstract :
The aim of this paper evaluate the reality of scientific research in Algeria and compared to both Morocco and Tunisia as convergent experiences، in order to find out the extent of the contribution of this sector in the economic and social environment of the country's development and the challenges facing this sector.
The study concluded that the transfer of research to include universities and research laboratories to factories and institutions. And the need to go to the development of applied research and development carried out in the productive institutions in cooperation with scientific research centers.
Key words: research and development، valuation results of scientific research، laborarories and scientific research centers

مقدمة:
يعد البحث العلمي مقياسا للتطور الاقتصادي لكل بلد. فالبلدان التي تولي اهتماما لهذا القطاع تستطيع أن تنافس على أعلى المستويات في الميدان الاقتصادي. وعلى العكس، تعاني الدول ذات الاقتصاديات الضعيفة من تواضع البنية التحتية العلمية والتقنية.
وفي ظل توفر امكانات بشرية ومادية معتبرة لقطاع البحث العلمي بالجزائر، هذا ما يقودنا لطرح السؤال الجوهري التالي:
ما هو واقع البحث العلمي في الجزائر مقارنة بتجربة كل من المغرب وتونس، وما هي معوقاته؟
كما تتفرع هذه الاشكالية الرئيسية إلى أسئلة فرعية كالتالي:
* ماهوحجم الامكانيات البشرية والمادية المتوفرة لقطاع البحث العلمي بالجزائر
* هل مخرجات البحث العلمي بالجزائر في المستوى المطلوب.
* ماهي معوقات البحث العلمي بالجزائر.
* ما هوواقع البحث العلمي بتونس والمغرب.
وقد تم تقسيم هذه الورقة البحثية إلى أربعة محاور وهي:
1- مفهوم البحث العلمي وتطوره على مستوى العالم
2- الامكانيات البشرية والمادية لقطاع البحث العلمي بالجزائر
3- تقييم مخرجات البحث العلمي في الجزائرومعوقاته.

4- البحث العلمي في تونسوالمغرب

مفهوم البحث العلمي وتطوره على مستوى العالم

1- مفهوم البحث العلمي:

يعرف البحث العلمي على أنه مجموعة من النشاطات والتقنيات والأدوات التي تبحث في الظواهر المحيطة، والتي تهدف إلى زيادة المعرفة وتسخيرها في عمليات التنمية لمختلف جوانب الحياة .[1]

وهوالمحاولة الدقيقة الناقدة للتوصل للمشكلات التي تؤرق البشرية وتحيرها. ويولد البحث نتيجة لحب الاستطلاع. فالباحث يستخدم المنهج والتفكير العلمي في دراسة الظواهر المختلفة. فيجمع البيانات حول مشكلة معينة ثم يصنف تلك المشكلات ويبوبها في ضوء فروض معينة حتى يمكنه إلقاء الضوء على الجوانب المختلفة للمشكلة واتباع المنهج العلمي بما يتسم به من موضوعيه ودقة وصحة والتي تسمح بالتأكيد وتتبع إمكانية التنبؤ.[2]

ويتفرع قطاع البحث والتنمية إلى ثلاثة مجالات أساسية: أولا، البحوث الأساسية التي تهدفللتراكم المعرفي دون أن يضع الباحث في حسبانه إمكانية تطبيق المعرفة المحصلة منها. ثانيا، البحوث التطبيقية التي تستقي مواضيعها من المسائل التطبيقية. وأخيرا البحوث التنموية التي تختلف عن سابقتها بكونها تهدف الوصول إلى منتوجات بعينها أوتطوير الموجود منها[3].

2- تطور البحث العلمي على مستوى العالم:

لم تتجاوز نسبة إسهام القطاع الخاص في العالم العربي 10% من إجمالي الإنفاق الكلي على أنشطة البحث والتطوير مقارنة بـ 80% في اليابان ونحو70% في ألمانيا ونحو50% في الولايات المتحدة وبقية الدول الصناعية[4]

الجدول رقم (1): نسبة الاستثمارفي البحث والتطوير من إجمالي الاستثمار العالمي للبحث والتطوير الوحدة:%

	2007	2009	2011	2013
أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية	56.7	54.4	51.4	48.3
دول شرق آسيا	30.6	32.5	35.4	38.3
دول وسط وشرق أوربا	4.1	4	3.9	4
الدول العربية	0.8	0.9	0.9	1

August 2015، global investments in R&D،Source: UNESCO institute for statistics estimates

يتضح من خلال هذا الجدول أن نسبة الاستثمار في البحث والتطوير إلى إجمالي الانفاق العالمي للاستثمار في البحث العلمي، تقل أوتساوي نسبة1% في الدول العربية، بينما تزيد عن 48% في أمريكا وأكثر من 32% في دول شرق آسيا والتي هي في تزايد إلى 38.3% سنة 2015 . وفقا لإصدار 2015 من تقرير الاستثمار في البحث والتطوير في العالم، الصادر عن هيئة اليونسكو[5].

الامكانيات البشرية والمادية لقطاع البحث العلمي بالجزائر

عدد الباحثين في الجزائر:

تملك الجزائر أزيد من 27000 أستاذ في قطاع البحث و 2500 باحث دائم من مجموع ما يقارب 54000 أستاذ على مستوى المؤسسات الجامعية. ولا تتجاوز نسبة الأساتذة المحاضرين 30%، ما يمثل 8000 باحث حاصل على شهادة الدكتوراه[6].

تقاس قدرة بلد ما على دعم اقتصاد قائم على المعرفة وتعزيز التطوير التكنولوجي بعدد الحاصلين على شهادة الدكتوراه في كل 1000 نسمة وتحتل سويسرا المرتبة الأولى بـ 17 تليها ألمانيا بـ 7 فالولايات المتحدة والمملكة المتحدة بـ 6 ثم فرنسا بـ3 ، أما في الجزائر فالنسبة لا تتعدى 03.

هياكل البحث العلمي بالجزائر:

لدى الجزائر بالنسبة لهياكل البحث التابعة لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي 11 مركز بحث و4 وحدات بحث و3 وكالات وطنية لتطوير البحث، الإضافة إلى 1116 مخبر بحث، كما لديها بعض مراكز بحث ودراسات إضافة إلى عدد من المخابر تابعة لقطاعات أخرى.

المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي

تكلّف المديرية العامة، تحت سلطة الوزير المكلف بالبحث العلمي، بتنفيذ السياسة الوطنية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي في إطار جماعي ومشترك بين القطاعات[7]

مراكز ووحدات ووكالات البحث:

يوضح الجدول رقم (02) عدد مراكز ووحدات ووكالات البحث التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر :

الجدول رقم (2): مراكز البحث العلمي

مراكز البحث	وحدات البحث	وكالات البحث
1- مركز تطوير الطاقات المتجددة 2- مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني 3- مركز تطوير التكنولوجيات المتقدمة 4- مركز البحث العلمي والتقني في التلحيم والمراقبة 5- مركز البحث في التحليل الفيزيو-كيمياء 6- مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية 7- مركز البحث في الاقتصاد التطبيقي من أجل التطوير 8- مركز البحث في الأنثربولوجيا الاجتماعية والثقافية 9- مركز البحث العلمي والتقني في المناطق الجافة 10- مركز البحث في البيوتكنولوجيا 11- مركز البحث في التكنولوجيا نصف النواقل الطاقوية	1- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية 2- وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي 3- وحدة البحث التطبيقي في الطاقة المتجددة 4- وحدة البحث التطبيقي في الفولاذ والمعادن	1- الوكالة الوطنية لتطوير البحث الجامعي 2- الوكالة الوطنية لتطوير البحث في الصحة 3- الوكالة الوطنية لتقييم نتائج البحث والتطور التكنولوجي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات من موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – الجزائر على الرابط: http://www.mesrs.dz.

مخابر البحث:

مخابر البحث المعتمدة في الجزائر حسب التخصص وهي كالتالي:

الجدول رقم (3): مخابر البحث

التخصص	عدد المخابر	التخصص	عدد المخابر	التخصص	عدد المخابر	التخصص	عدد المخابر	التخصص	عدد المخابر
الزراعة	26	حقوق	32	الري	27	أدب ولغات	63	فيزياء	87
علم الطبيعة والحياة	62	اقتصاد	75	محروقات	7	أدب عربي	38	علم النفس	29
بيوتكنولوجيا	24	إلكترونيك	51	إعلام آلي	31	علوم المادة	56	الطب	49
كيمياء	75	إلكتروتقنية	32	تكنولوجيا	61	رياضيات	53	علوم انسانية	42
هندسة مدنية	36	البيئة	41	علم الإجتماع	30	ميكانيك	53	الطاقات المتجددة	5

مجموع المخابر	1116 مخبر

Source: Mokhtar SELLAMI، Apports de la direction de la programmation au Système National de la Recherche en Algérie (2008-2012)، Eléments de bilan et réflexion sur le Programmation de la recherche et l'Evaluation /DPREP - Septembre 2012، P10.

تحوز التخصصات العلمية على أكثر من 53 ٪ من العدد الإجمالي متبوعة بالعلوم الإنسانية والاجتماعية بنسبة 33 ٪ ثم علوم الطبيعة والحياة بنسبة 14 ٪ . يعد هذا ومع ذلك، يعد الغياب شبه الكلي للباحثين على مستوى المؤسسات الاقتصادية حلقة الضعف في النظام الخاص بالبحث العلمي. وهذه من سمات الدول غير المتقدمة، مقارنة بجميع البلدان أين يتواجد 70 ٪ من الباحثين على مستوى المؤسسات الاقتصادية وهذه النسبة لا تتعدى 1 ٪ في الجزائر.[8]

تمويل البحث العلمي في الجزائر:

يعتمد قطاع البحث العلمي في الجزائر على التمويل الحكومي حيث تخصص الدولة ميزانية لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي تقدر بـ 6% من ميزانية التسيير و1.4%من الناتج المحلي الخام.[9]

تقييم نتائج البحث العلمي في الجزائرومعوقاته:

نتائج البحث العلمي:

في إطار لقاء تقييمي لمدير البحث العلمي والتطوير التكنولوجي معرووساء مخابر البحث الجامعية بالجزائر ونواب مدراء الجامعات المكلفين بالبحث العلمي تم عرض النقاط التقييمية حول البحث العلمي بالجزائر كما يلي:[10]

فيما يخص عدد المنشورات الدولية الصادرة من الجزائر مازالت بعيدة على مستوى الدول المتقدمة في فرنسا 1 باحث لـ 0.28% نشريه دولية، في اسبانيا 1 باحث ل 0.24 % نشريه دولية، أما على المستوى الإفريقي تحتل الجزائر المرتبة الرابعة بعد جنوب إفريقيا ومصر 0.11%، وتونس 0.12%، ثم الجزائر 0.12% والمغرب 0.05%

تم أنفاق أكثر من 13 مليار دينار لتنفيذ 2800 مشروع بحث وطني، وينبغي لهذه المشاريع في الواقع حل المشاكل وتلبية احتياجات القطاع الاجتماعي والاقتصادي، ولكن سوى عشرات من هذه المشاريع فقط، استطاعت أن ترفع التحدي.

تم تنظيم أكثرمن 1200 تظاهرة علمية خلال الفترة 2011-2015 ولم ينشر سوى 120 مقال.

استثمرت الدولة في نظام الوصول عبر الإنترنت إلى وثائق SNDL الذي يكلف سنويا 1.4 مليار دينار، والشبكة الأكاديمية الجزائرية الشبكة الأكاديمية الجزائرية RNA تم انشاءها سنة 1990، وهي شبكة البحوث الوطنية تربط أكثر من 120 مؤسسة من جميع المؤسسات في مجال العلوم والتكنولوجيا (الجامعات ومراكز الجامعة، المدارس الوطنية والمدارس التحضيرية، المراكز والوحدات البحثية، المؤسسات العلمية خارج القطاع)، وهي مترابطة مع شبكات البحوث الدولية.

وقد خصّصت الجزائر أكثرمن 2 مليار دج لصيانة هذه المصالح ولكن 11 % فقط من مجموع الأساتذة يستعملون SNDL.

معوقات البحث العلمي بالجزائر:

- غياب برنامج وطني واقعي يحدد الأهداف والرؤى لمخرجات الجهد البحثي، وغياب سياسات واستراتيجيات واضحة وخطط مستقبلية للبحث العلمي تحدد الأهداف والأولويات.
- افتقار الكثير من المشاريع البحثية للمحتوى التطبيقي، وانفصال الغايات المؤطرة للبحوث عن واقع المجتمع ومشاكله المختلفة.
- غياب الهيئات الاستشارية الموكول لها القيام بمهام توظيف نتائج البحث وتمويلها، في أفق تحويلها إلى مشاريع إنتاجية واقتصادية ذات مردودية.

- غياب قواعد بيانات واضحة تكشف الإمكانيات البحثية البشرية والمادية، وترصد المنجز من الأعمال والدراسات، حرصا على ملامسة القضايا والموضوعات بشكل منسجم ومتوازن.
- ضعف صيغ التعاون والشراكة بين المؤسسات والمخابر البحثية المختلفة من جهة، وبين هذه المؤسسات وغيرها من المؤسسات الراعية لقضايا التنمية (سواء مؤسسات الدولة أوتلك المستقلة عنها).
- ضعف القطاعات الاقتصادية المنتجة بالبلد، وعدم ثقتها في الكفاءات المحلية.
- اعتماد الباحثين على التمويل الحكومي، وضآلة المساهمة التي يقدمها القطاع الخاص لتفعيل البحث العلمي وتحديثه وتمويله.
- ضعف الميزانية المخصصة للبحث العلمي بسبب انعدام جسور التواصل بين المنتجين للبحث العلمي والمستفيدين منه.
- ضعف أشكال الترابط بين الشركات المنتجة على المستوى الإقليمي، وهوما يقف حاجزا أمام تمويل الأبحاث ذات الأهمية المشتركة، وكذا تبادل الخبرات في مجال البحث العلمي والتقني.

البحث العلمي في تونس والمغرب:

البحث العلمي في تونس:

لقد مست قطاع البحث والتطوير في تونس عدة إصلاحات، حيث أولت الحكومة اهتماما كبيرا بهذا القطاع إذ قامت برفع المخصصات المالية بحوالي ثلاث مرات وتمثلت أهم الإجراءات المتخذة لترقية هذا القطاع في مجموعة من الإجراءات المتعلقة بتوجيه البحث العلمي والتطوير التكنولوجي أهمها:[11]

- تصميم برامج البحث ومتابعتها؛
- تنظيم المؤسسات العمومية وتهيئتها للقيام بعملية البحث، وتطوير مخابر البحث؛
- تسهيل تنقل الباحثين بين المؤسسات؛
- دعم البحث بالقطاع الصناعي وتشجيع الابتكار وتمية نتائج البحث؛
- تنسيق أنشطة البحث على الصعيد الوطني.

لقد تم إلى جانب النصوص القانونية، إصلاح هياكل البحث داخل المؤسسات العمومية للبحث، ومؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي.

أ- مؤشرات البحث العلمي في تونس:

عديد المؤشرات الخاصة بمنظومة البحث العلمي تطورت في تونس مثل عدد مؤسسات البحث الذي بلغ 38 مؤسسة بعد ما كان عددها 10 في الستينات كما ان عدد المخابر ارتفع من 55 مخبر سنة 1999 الى حوالي 277 مخبر سنة 2014 بينما قفز عدد وحدات البحث من 232 سنة 1999 الى 638 وحدة سنة 2007 قبل ان ينزل الى 299 سنة 2014. ويعتبر عدد النشريات العلمية وبراءات الاختراع اهم المؤشرات التقييمية القابلة للقياس لمنظومة البحث العلمي/التنموي. فعدد المنشورات العلمية الذي كان في حدود 130 سنة 1980 ارتفع الى حوالي 5800 نشرة علمية سنة 2014 (حسب موقع -scimago- المعتمد من طرف سلطة الاشراف التونسية)، وبذلك يكون معدل عدد المنشورات لكل هيكل بحث يناهز 10(جدول رقم 4). وتحتل تونس في هذا المجال الرتبة 52 عالميا، لكن لا توجد مؤشرات واضحة على القيمة العلمية لهذه المنشورات ومدى ارتباطها بالمجال الاقتصادي في البلاد. اما في ما يخص براءات الاختراع، فالمؤشرات سلبية جدا خصوصا في مستوى البراءات الدولية التي لم تتجاوز الرقم 37 في كل المجالات على مدى التاريخ، بينما عدد البراءات التونسية المسجلة لدي المعهد الوطني للإحصاء لمنظومة البحث العلمي فهي بمعدل 33 براءة سنويا في العشر السنوات الاخيرة [12] . كما ان نسبة البراءات على كل هيكل بحث لم تتجاوز 0،04 سنة 2014 (جدول رقم 4). فاذا قارنا نسبة البراءات مع نسبة المنشورات العلمية والتي دون 38% اومع نسبة الدكتوراه (2،6 %) اومع نسبة الماجستير سواء كان بحثيا (0،42

%) اومهنيا (36%) يتضح جليا ان المنظومة الوطنية للبحث العلمي هي تكوينية نظرية بامتياز منذ تشكيلها في السبعينات تحت اشراف وزارة التعليم العالي ولم يتغير مضمونها في اتجاه البحث التنموي والتطوير التكنولوجي والتجديد وان تغير شكلها عديد المرات.

جدول رقم(4): مؤشرات المنظومة الوطنية للبحث العلمي لسنة 2014

	براءات الاختراع	ماجستير مهني	ماجستير بحث	الدكتوراه	المنشوراتالعلمية	هياكل البحث	
						وحدات	مخابر
العدد الإجمالي لسنة 2014	22	6036	5186	825	5236	299	277
العدد لكل هياكل البحث 2014	038،0	–	0،9	4،1	10،1	–	–
المعدل السنوي لكل هيكل للفترة 2010-2014	052،0			9،0	7،6		

المصدر: التعليم العالي والبحث العلمي بالارقام، 2014-2015، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، تونس، اكتوبر 2015.

ب- سياسة تثمين نتائج البحث العلمي بتونس:

حققت منظومة البحث العلمي في تونس نتائج جيدة مقارنة بمثيلاتها في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا من حيث كمية الأوراق العلمية المنشورة، غير أن الطريق ما زال طويلا أمامها لمعالجة العديد من الإشكاليات التي تحول دون إمكانية الاستفادة من الإنتاج العلمي في ظل علاقة فاترة بالمؤسسات الاقتصادية التونسية

الاقطاب التكنولوجية:

منذ صدور القانون (رقم 50-2001) المتعلق بمؤسسات الاقطاب التكنولوجيا، ظهرت 10 أقطاب تكنولوجية مازال نصفها تقريبا في صدد الانجاز. وتمثل مؤسسة القطب التكنولوجي "مجموعة متكاملة ومناطق لاستضافة الأنشطة في مجال التكوين والبحث العلمي والتكنولوجي، من جهة، ومجالات الإنتاج والتكنولوجيا وتطويرها من جهة أخرى" في اختصاص معين اومجموعة اختصاصات. وذلك لضمان التفاعل والتكامل بين الأنشطة الثلاثة للأقطاب كما نص عليها قانون الاحداث في فصله العاشر، الذي لم تتحسن حتى بعد الحاق شركات التصرف في الأقطاب التكنولوجية بوزارة الصناعة سنة 2010. فعلى سبيل المثال لم ينتصب في فضاء الانتاج للقطب التكنولوجي ببرج السدرية الا مؤسستان من ضمن 40 والشراكة بين مؤسسات البحث والصناعيين شبه مفقودة وذلك بعد أكثر من 10 سنوات من انطلاق الأشغال. كما ان قطب الغزالة لتكنولوجيات الاتصال، الذي أحدث سنة 1999 ويخضع لإشراف وزارة تكنولوجيات الاتصال والذي يضم حاليا حوالي 250 شركة توفر 3000 موطن شغل والذي يعتبر مفخرة الاقطاب يتطلب تقييم مستقل يعتمد على مقاييس دولية ومقارنة مع مثيله من الاقطاب الدولية في مجال الاختصاص .

فالأقطاب التكنولوجية وهي مؤسسات عمومية لم تمكن في أغلبها من استقطاب المنشآت العمومية الكبرى، فكيف يمكنها استقطاب المؤسسات الخاصة في غياب تحفيزات في مجال البحث والتطوير. وفي غياب استراتيجية خاصة بالأقطاب التكنولوجية، خصوصا مع تعدد المتدخلين في هذا المجال من وزارات ومنشئات عمومية وخاصة، وغياب مخططات تنفيذية مع تقييمات مستقلة بمؤشرات قابلة للقياس، لن تحقق هذه الاقطاب الاهداف المنشودة من استقطاب مؤسسات اقتصادية تعتمد في أنشطتها على البحث والتطوير والتجديد التكنولوجي ومن بعث مؤسسات مجددة من خلال تثمين نتائج البحث ومن استقطاب الاستثمار الخارجي المباشر ومن تفعيل الشراكة بين القطاع العمومي والقطاع الخاص[13].

وتعمل تونس على بعث صناعات كثيفة التكنولوجيا، غير أن هذه الأخيرة ذات قيمة مضافة عالية وتتوقف على مدى نجاعة السياسة الاقتصادية التي من شأنها إحداث التناسق بين المؤسسات الاقتصادية، ومخابر البحث الأساسي، والتطبيقي والجامعات، ومن أجل هذا فقد تم إنجاز: - عدة أقطاب إنتاجية في ميدان النسيج والصناعات الغذائية ؛

- عدد من محاضن المؤسسات بالفضاءات الجامعية؛
- بعض المراكز لمساندة المؤسسات.

أما فيما يخص التحفيز التكنولوجي فقد تم إقرار تحفيزات للاستثمار وتشجيعات لصالح التجديد التكنولوجي تمثلت في: [14]

- إعطاء منحة للمؤسسات التي تستثمر في مجال البحث والتطوير، حيث قامت الدولة بتمويل 21 مشروع لفائدة 19 مؤسسة بمبلغ إجمالي 1.2 مليون دينار؛
- إنشاء صندوق لتنمية القدرة التنافسية للمؤسسات، ووضع برنامج لتأهيل الصناعة، ولذلك تم منح 9 مليون دينار، أما الاستثمارات فهي في حدود 20 مليون دينار؛
- المساهمة في تكاليف البحث وفي عملية استغلال نتائجه؛
- تكوين جمعيات للمخترعين، وتشجيعهم عن طريق منح الشهادات والجوائز المالية؛
- تنظيم معارض محلية لتمكين المخترعين من عرض ابتكاراتهم واختراعاتهم، ومساعدتهم على المشاركة في المعارض الدولية؛
- تكثيف التعاون الدولي في الميدان العلمي والتكنولوجي بإنشاء شراكة ثنائية أومتعددة الأطراف.

إضافة إلى ما سبق، وبغية النهوض، بقطاع البحث العلمي والتكنولوجي، فقد تم اعتماد استراتيجية من شأنها إدخال جملة من التحسينات على هيكلة وتسيير المنظومة الوطنية للبحث، ارتكزت أساسا على المحاور التالية:

- إكمال هيكلة المنظومة الوطنية للبحث وتعبئة الموارد المالية؛
- تحسين جدوى برامج البحث العلمي وتطوير التكنولوجيا مع تحسين دعم طاقات القدرات البشرية؛
- بناء وتجسيد نظام متكامل للتصرف والمتابعة والتقييم للمنظومة الوطنية للبحث العلمي.

2- البحث العلمي في المغرب:

يخصص المغرب 0.7% من ناتجه الداخلي الخام للبحث العلميوقد احتل المغرب المرتبة 84 من أصل 142 دولة في مؤشر الابتكار العالمي، الصادر في تقرير المعرفة العربي الثالث لعام 2014.

وتتكون هياكل البحث العلمي في المغرب من:

- كتابة الدولة المكلفة بالبحث العلمي؛
- أكاديمية الحسن الثاني للعلوم والتقنيات، مهمتها تحديد السياسة الوطنية في مجال البحث العلمي والتكنولوجي، وتحديد الأولويات في هذا المجال، وكذا تطوير مشاريع البحث؛

وفيما يخص تكلفة أنشطة البحث والتطوير فقد قدرت التكلفة المتوسطة لمشاريع البحث في القطاع الصناعي 137000 دولار أمريكي للوحدة، علما أن المجهود المرصد لهذه العملية يتم قياسه بمقارنة التكلفة الإجمالية التي أنفقتها الشركات في مشاريع البحث والتطوير ومجموع أرقام أعمالها.[15]

وتشكل نفقات المناولة حصة تعادل29% من التكلفة الإجمالية لأنشطة البحث والتطوير، بينما تتوزع النفقات الداخلية كالتالي:[16]

- 70% أجور ورواتب للكفاءات والعملين في هذا الميدان؛
- 14% يتم صرفها لاقتناء المواد المستهلكة الضرورية للتجارب؛
- 8 % للدورات التدريبية التي يستفيد منها العاملون في الميدان؛
- 5% لاقتناء الأجهزة والمعدات؛
- 3 % الصيانة والأعمال الإدارية.

ونظرا إلى حجم المقاولات، فإن ثلثي التكلفة الإجمالية لمشاريع البحث والتطوير تنفق من طرف الشركات الكبرى (التي يفوق عدد العاملين بها 200 عامل)، حيث يبلغ معدل نفقات هذه الأخيرة في هذا الميدان 330 ألف دولار أمريكي، بينما تخصص الشركات

المتوسطة (التي يتراوح عدد العملين بها مابين 50 و199 عاملا) قيمة تبلغ في المتوسط100 ألف دولار، أما المؤسسات الصغرى فتخصص حوالي30 ألف دولار.

النتائج والتوصيات:

النتائج:

من خلال هذه الورقة البحثية تم الوصول إلى عدة نتائج أهمها:

- ارتفاع عدد المنشوارت بصفة كبيرة ولكن على حساب الجودة، بالنظر اللتأثير وعدد الإحالات.
- انشغال معظم الباحثين بالبحث عن حلول للمشاكل الإدارية والمادية الخاصة بعملهم، واستحواذ التدريس على الجهد الأكبر من وقتهم.
- عدم وجود التقدير اللازم والوعي الكافي من المجتمع بأهمية البحث العلمي وقدرته على حل المشكلات.

التوصيات:

- على ضوء التجربة التونسية يمكن اعتماد فكرة أقطاب التنافسية كآلية لنقل البحث العلمي من أدراج الجامعة إلى تطوير الصناعة والتكنولوجيا.
- على ضوء التجربة المغربية يمكن استحداث أكاديمية للعلوم والتكنولوجيا مهمتها رسم السياسة الوطنية للعلم والتكنولوجيا، وتحديد الأولويات في هذا المجال، وكذا تطوير مشاريع البحث وربطها بالمحيط الاقتصادي الاجتماعي.
- استحداث شهادة الدكتوراه في المجال الصناعي وتشجيع الأساتذة الباحثين على استحداث فرق ومخابر بحث مشتركة.
- تشجيع الصلات والاتفاقيات الدولية في مجال التكوين والبحث العلمي؛
- ضرورة تبني ثقافة عالمية تقوم على مفهوم الجمعيات العلمية لإدارة التظاهرات العلمية بدل تنظيم هذه التظاهرات العلمية من قبل الجامعات.
- تقديم الدعم اللازم لكل المبادرات الرامية إلى تأهيل دور الجامعة في مجال البحث العلمي، من خلال الاشتغال على محاور ذات أولوية، كالصناعة (مجال التكنولوجيات الحديثة ..)، والفلاحة (تكييف الفلاحة مع الشروط المناخية، تحسين الإنتاج الفلاحي..)؛ والماء (تحلية ماء البحر، تدبير الموارد المائية، تلوث المياه..)؛ والمحيط (التدبير المندمج للمجال الساحلي، تطوير آليات الإنتاج النظيف ..)؛ والمجال الطاقي والطاقات المتجددة (الضوئية، والحرارية..)..
- تقوية البنية التحتية المعلوماتية للمؤسسات الجامعية وتوظيف تكنولوجيا الاتصال والإعلام TIC ؛
- تنويع الموارد المالية (خبرة، استشارات، تكوين مستمر ..)؛
- البحث عن مصادر أخرى لتمويل مخابر البحث على الصعيد الوطني والدولي لإتمام مساهمة الدولة

الهوامش:

1)- بلقاسم الجطاري، أزمة البحث العلمي بالمغرب: قياس المسافة بين المخرجات والاحتياجات، جامعة محمد الأول – وجدة، المغرب، متاح على الموقع الالكتروني: http://www.oujdacity.net، تاريخ الاطلاع: 2017/01/20

2)- ربيع عبد الرؤف محمد عامر، " مقترح لتطوير العلاقة بين البحث العلمي بالجامعات ومؤسسات الإنتاج"، المؤتمر العربي الثالث الجامعات العربية – التحديات والآفاق، 9-11 يناير 2010، شرم الشيخ، مصر.

3)- حفحوف فتيحة، معوقات البحث الاجتماعي في الجامعة الجزائرية من وجهة نظر الأساتذة الجامعيين دراسة ميدانية في جامعات "سطيف، قسنطينة، مسيلة"، رسالة الماجستير، جامعة فرحات عباس - سطيف -، السنة الجامعية: 2008/2007، ص.87

4)- منى شكري، البحث العلمي العربي- واقع مأزوم ينتظر الانفراج، المجلة الالكترونية ذوات - العدد الواحد والعشرون.

5)- UNESCO institute for statistics estimates، rapport of: global investments in R&D، August 2015، P02.

6)- الوكالة الوطنية لتثمين نتائج البحث والتنمية التكنولوجية (ANVREDET)، الجامعة/ المؤسسة، مجلة فصلية، الجزائر، العدد 15 اوت 2013 ، ص.11

7)- موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الجزائر، www.mesrs.dz تاريخ الاطلاع: 2017./02/01

8)- Mokhtar SELLAMI، Apports de la direction de la programmation au Système National de la Recherche en Algérie (2008-2012)، Eléments de bilan et réflexion sur le Programmation de la recherche et l'Evaluation /DPREP - Septembre 2012، P10.

9)- Ambassade de France en Algérie، fiche Algérie، Organisation de l'enseignement supérieur، 2010، P1، disponible au site Web: http://www.ambafrance-dz.org.

10)- المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، الجزاير، متاح على الموقع الالكتروني www.dgrsdt.dz/images/document/Discours_ar.pdf:، تاريخ الاطلاع:2017/01/05

11)- الطاهر هارون، فطيمة حفيظ، إشكالية الابتكار والبحث والتطوير في دول المغرب العربي(تونس، المغرب والجزائر)، الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة بسكرة،2005، ص410.

12)- Fathi Zagrouba، La Valorisation des Résultats de la Recherche au service du Développement de l'Entreprise، Conférence DGVR-MESRS، 23 Fév. 2016 – UTICA.

13)- حمزة الفيل، لماذا نجحت كوريا واخفقت تونس في مجال العلوم والتكنولوجيا، مركز الدراسات الاستراتيجية والديبلوماسية 18 فيفري ، متاح على الموقع الالكتروني: www.csds-center.com ، تاريخالاطلاع:2017./02/02

14)- حمزة الفيل ،مراحل تطوّر منظومة البحث العلمي في تونس، مركز الدراسات الاستراتيجية والديبلوماسية 13 جوان2016 ، متاح على الموقع الالكتروني: www.csds-center.com تاريخ الاطلاع:2017./01/15

15)- أكاديمية الحسن الثاني للعلوم والتقنيات، متاح على الموقع الإلكتروني: http://www.academie.hassan2.sciences.ma، تاريخالاطلاع:2017./02/10

16)- الطاهر هارون، فطيمة حفيظ، إشكالية الابتكار والبحث والتطوير في دول المغرب العربي (تونس، المغرب والجزائر)، الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة بسكرة، 2005، ص410.